

**Curso Técnico Superior Profissional em:** Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

**2.º Ano/ 1.º Semestre**

**Unidade Curricular:** Arquitetura de Dispositivos

**Docente:** David Jardim

---

## FICHA DE TRABALHO 8

---

### Termostato Inteligente



*Figura 1 - Exemplo de um termostato inteligente*

1. Crie um projeto com o nome SmartTermo
2. Implemente uma aplicação utilizando JAVA SWING que simule um termostato inteligente com as seguintes funcionalidades:
3. Controlo automático da temperatura
  - a. Informação da temperatura atual
  - b. Informação da temperatura desejada
  - c. Botão para mostrar a temperatura em graus celsius ou em graus fahrenheit efetuando a conversão necessária
  - d. Botão para aumentar a temperatura desejada em incrementos de 0.5
  - e. Botão para diminuir a temperatura desejada em decrementos de 0.5
4. Controlo automático da humidade
  - a. Informação da humidade atual
  - b. Informação da humidade desejada
  - c. Botão para aumentar a humidade desejada em incrementos de 5
  - d. Botão para diminuir a humidade desejada em decrementos de 5

Cofinanciado por:

5. Informações gerais:
  - a. Informação da data atual (com a ajuda da Classe **Date**)
  - b. Área de texto onde são registadas todas as operações efetuadas pela aplicação de forma automática e as operações efetuadas pelo utilizador (**Log Events**)
  - c. Estado do aquecimento – LIGADO ou DESLIGADO
6. Funcionamento da aplicação
  - a. Implemente uma função que simule a variação da temperatura atual todos os minutos utilizando a classe **TimerTask** e a classe **Timer** com a ajuda do método **scheduleAtFixedRate**. Assuma que existe uma probabilidade de 30% de a temperatura descer 0.5 graus
  - b. Caso a temperatura atual seja inferior à temperatura desejada o termostato deverá indicar que o sistema de aquecimento está ligado e a temperatura deverá ser aumentada com uma probabilidade de 80% em incrementos de 0.5
  - c. Quando a aplicação for encerrada o temporizador deverá ser cancelado
  - d. A interface gráfica deverá ser desenhada tendo em conta a Figura 1
7. Repita o mesmo processo para uma aplicação móvel em Android

Cofinanciado por:

